

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2
JC971 U.S. PTO
09/888520
06/26/01

Applicant: KIM, Jae Hoon

Application No.:

Group:

Filed: June 26, 2001

Examiner:

For: SYSTEM AND METHOD FOR EXCHANGING ONLINE INFORMATION ALONG
OPTIMUM PATH

L E T T E R

Honorable Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

June 26, 2001
2832-0140P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

Country
REPUBLIC OF KOREA

Application No.
2001-6574

Filed
02/10/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

JOSEPH A. KOLASCH

Reg. No. 22,463

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/nv

KIM, Jae Hoon
June 26, 2001
BSKB, LLP
(703) 205-8000
2832-0140P

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

JC971 U.S. PRO
09/888520
06/26/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 6574 호
Application Number

출원년월일 : 2001년 02월 10일
Date of Application

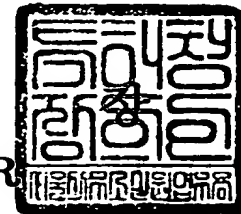
출원인 : (주)폴리픽스
Applicant(s)



2001 년 06 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER





919980002383



10111010000000000000

방식 심사 란	담 당		심 사 관	

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0002

【제출일자】 2001.02.10

【국제특허분류】 H04L

【발명의 국문명칭】 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템 및 그 교환방법

【발명의 영문명칭】 An Online Information Communicating System and a
Method Using a Critical Path

【출원인】

【명칭】 (주)폴리픽스

【출원인코드】 1-2000-002105-7

【대리인】

【성명】 박병창

【대리인코드】 9-1998-000238-3

【포괄위임등록번호】 2001-002056-2

【발명자】

【성명의 국문표기】 김재훈

【성명의 영문표기】 KIM, Jae Hoon

【주민등록번호】 630208-1005711

【우편번호】 138-738

【주소】 서울특별시 송파구 오금동 상아아파트 4동 207호

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사

를 청구합니다.

대리인

박병창 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 2 면 2,000 원

【우선권 주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 10 항 429,000 원

【합계】 460,000 원

【감면사유】 중소기업

【감면후 수수료】 230,000 원

【첨부서류】 1.요약서· 명세서(도면)_1통[추후제출]

【요약서】

【요약】

본 발명은 인터넷망을 통해 상호 온라인정보를 송수신하도록 라우터(Router)를 통해 연결된 클라이언트/서버(Client/Server) 시스템에 적용되는 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템 및 그 교환방법에 관한 것으로서, 특히 사설통신망(Private Network)을 통한 클라이언트가 복수개의 IP주소를 사용할 경우, 상기 클라이언트가 상기 IP주소에 관한 정보를 상기 서버로 전송하고, 상기 서버의 응답에 따라 상기 서버와 온라인정보를 송수신하기 위한 가장 최적경로를 제공하는 IP주소를 상기 클라이언트가 탐색하도록 하여, 복수개의 IP주소를 사용하는 클라이언트가 서버와 온라인정보를 송수신함에 있어서 최적경로를 이용할 수 있으므로 온라인정보의 교환속도가 빨라지고 온라인정보의 품질이 개선되는 효과를 제공한다.

【대표도】

도 6

【색인어】

클라이언트, 서버, 라우터, IP주소, 사설통신망, 최적경로

【명세서】

【발명의 명칭】

최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템 및 그 교환방법{An Online Information Communicating System and a Method Using a Critical Path}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 온라인망에서 스테틱 NAT을 통해 온라인정보가 교환되는 블록이 도시된 블록도,

도 2는 종래 온라인망에서 다이내믹 NAT을 통해 온라인정보가 교환되는 블록이 도시된 블록도,

도 3은 종래 온라인망에서 마스크레이딩을 통해 온라인정보가 교환되는 블록이 도시된 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템의 블록이 도시된 블록도,

도 5는 본 발명에 따른 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법에서 전송되는 패킷이 도시된 블록도,

도 6은 본 발명에 따른 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법이 도시된 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

S, S1, S2, S3 : 서버

R, R1, R2, R3 : 라우터

C, C1, C2, C3 : 클라이언트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템 및 그 교환방법에 관한 것으로서, 특히 서버와 온라인정보를 교환하고자 하는 클라이언트가 복수개의 IP주소를 가질 경우 최적경로를 통해 온라인정보를 송수신 할 수 있도록 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법에 관한 것이다.

인터넷 사용인구의 증가에 따라 한정된 인터넷 프로토콜(Internet Protocol; 이하 IP라 칭함) 주소의 고갈문제를 해결하고 보다 많은 사람이 인터넷망에 접속할 수 있도록 하기 위하여 고안된 사설 IP주소는 보안 및 로드 밸런싱(Load Balancing)과 같은 부가적인 효과를 위해서도 많이 사용되고 있다.

상기의 사설 IP주소는 사설통신망(Private Network) 내에서만 유일한(Unique) 주소로써 공중통신망으로 상호 연결된 인터넷망의 서버에 접속하기 위해서는 공인 IP주소로 변환되는데, 여기서 사설 IP주소를 공인 IP주소로 변환하는 것을 네트워크 주소 변환(Network Address Translation; 이하 NAT이라 칭함)이라 한다.

만일, 인터넷망을 통해 온라인정보를 이용하고자 하는 클라이언트(Client)가

공인 IP주소가 아닌 사설 IP주소를 사용할 경우, 상기 클라이언트는 요구하는 정보를 제공하는 공인 IP주소를 가진 서버(Server)에 접속하기 위해서 그 사설 IP주소가 상기 서버와 상기 클라이언트를 연결하는 라우터의 NAT기능에 의해 공인 IP주소로 변환된다.

상기와 같은 NAT은 사설 IP주소를 공인 IP주소로 변환하는 방식에 따라 크게 스테틱(Static) NAT, 다이나믹(Dynamic) NAT으로 나누어지며, 상기 다이나믹 NAT의 특별한 경우로 매스크레이딩(Masquerading)을 들 수 있다.

상기 스테틱 NAT은 사설 IP주소가 공인 IP주소의 개수가 같은 경우, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 사설 IP주소를 1:1로 고정된 규칙에 따라 공인 IP주소로 변환하는 방식이다. 여기서, 공인 IP주소 '203.245.37.101'을 사용하는 서버(S1)는 상기 라우터(R1)의 NAT 기능에 의해 사설 IP주소 '165.133.82.91'이 공인 IP주소인 '210.99.105.91'로 변환된 상기 클라이언트(C1)와 온라인정보를 교환한다.

상기 다이나믹 NAT은 사설 IP주소가 공인 IP주소의 개수보다 많은 경우, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 사설 IP주소에 동적으로 상기 공인 IP주소를 부여하는 방식이다. 여기서, 공인 IP주소 '203.245.37.101'을 사용하는 서버(S2)는 상기 라우터(R2)의 NAT기능에 의해 사설 IP주소인 '165.133.82.91'이 상기 서버(S2)와 연결 시, 공인 IP주소인 '210.99.105.91'로 변환된 상기 클라이언트(C2)와 온라인정보를 교환한다.

따라서, 상기 사설 IP주소에 동적으로 부여된 상기 공인 IP주소는 상기 클라이언트와 상기 서버간에 연결이 유지된 경우에만 의미 있는 값이며, 만일 상기 연

결이 해제된 경우, 상기 클라이언트에 할당되었던 공인 IP주소를 사용하여도 상기 클라이언트에 액세스(Access) 할 수 없다. 이와 같은 다이내믹 NAT의 기능은 보안 관련 기능에 종종 사용되기도 한다.

상기 마스크레이딩은 도 3에 도시된 바와 같이, 공인 IP주소의 개수가 한 개 일 경우, 상기 공인 IP주소를 통해 외부 서버와 연결되고자 하는 사설 IP주소를 가 지는 복수개의 클라이언트에게 상기 공인 IP주소 이외에 포트번호를 할당함으로써 상기 하나의 공인 IP주소가 복수개의 사설 IP주소와 매핑(Mapping)되도록 한다. 여 기서, 공인 IP주소 '203.245.37.101'을 사용하는 서버(S3)는 상기 라우터(R3)의 NAT 기능에 의해 사설 IP주소 '165.133.82.91'이 공인 IP주소의 5000번 포트인 '210.99.105.91:5000'으로 변환된 상기 클라이언트(C3)와 온라인정보를 교환한다.

상기와 같은 NAT 기능을 통해 현재의 많은 클라이언트들은 여러 가지 이유로 하나 이상의 랜 카드(Lan Card)나, 모뎀(Modem)을 사용함으로써 IP주소를 두 개 이 상 이용하는 경우가 늘고 있다.

이 경우, 상기와 같이 두 개 이상의 IP주소를 사용하는 클라이언트는 통상 서버와 연결이 이루어지는 IP주소를 이용하여 통신을 하게 된다. 그러나 이는 클라 이언트의 윈도우 등의 운영체제(Operating System; OS)에서 디폴트(Default)로 지 정해 높은 IP주소를 이용하는 것으로서 효율성과는 거리가 멀다는 문제점이 있다.

즉, 상기 클라이언트는 상기 서버와 가장 빠르게 온라인정보를 송수신할 수 있는 IP주소가 아닌 디폴트로 지정된 IP주소를 통해 연결된 서버와 온라인정보를 송수신함으로써 특히, 음성정보와 같은 실시간 프로토콜에 따른 온라인정보를 송수

신하고자 할 경우 최적의 경로를 통해 정보가 담긴 패킷을 송수신하지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 여러 IP주소를 사용하는 클라이언트가 가장 최적의 경로(Critical Path)를 통해 서버와 온라인정보를 송수신할 수 있도록 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템 및 그 교환방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성】

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템의 특징에 따르면, 인터넷망을 통해 온라인 정보를 송수신할 수 있도록 복수개의 IP 주소를 가지는 클라이언트와, 상기 클라이언트와 라우터를 통해 연결된 서버로 이루어진 클라이언트/서버 시스템에 있어서,

상기 서버와 연결 시 상기 서버로 연결용 IP주소에 관한 정보를 1차 전송하고 그에 대한 상기 서버의 1차 응답에 따라 사설통신망(Private Network) 사용여부를 판단하여, 상기 서버로 사용 가능한 IP주소에 관한 정보를 2차 전송하고 그에 대한 상기 서버의 2차 응답에 따라 상기 서버와 최적경로를 제공하는 IP주소를 통해 온라인정보를 송수신하는 클라이언트와, 상기 클라이언트에서 1차 전송된 연결용 IP주소와 상기 라우터를 통해 실제 연결된 클라이언트 IP주소의 동일여부를 비

교하고 그 결과를 상기 클라이언트로 1차 응답한 후, 그에 따라 상기 클라이언트에
서 2차 전송한 정보에 포함된 모든 IP주소로 2차 응답함으로써 상기 클라이언트가
상기 서버와의 최적경로를 탐색하도록 하는 서버로 이루어진다.

또한, 본 발명에 의한 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법의 특징에 따르
면, 인터넷망을 통해 온라인 정보를 송수신할 수 있도록 복수개의 IP주소를 가지는
클라이언트와, 상기 클라이언트와 라우터를 통해 연결된 서버로 이루어진 클라이언
트/서버 시스템의 온라인정보 교환방법에 있어서,

상기 서버가 상기 클라이언트의 사설통신망 사용여부를 판단하여 그 결과를
상기 클라이언트로 전송하는 제1 단계와, 상기 제1 단계의 결과에 따라 상기 클라
이언트가 사설통신망을 사용할 경우 상기 클라이언트가 상기 서버로 사용 가능한
IP주소에 관한 정보를 전송하는 제2 단계와, 상기 제2 단계에서 전송된 정보에 포
함된 모든 IP주소로 상기 서버가 상기 라우터를 통해 실제 연결된 클라이언트의 IP
주소에 관한 정보를 전송하는 제3 단계와, 상기 서버가 전송한 정보가 가장 빨리
도착한 IP주소를 통하여 상기 클라이언트가 상기 서버와 온라인정보 교환 시의 최
적경로를 탐색하는 제4 단계와, 상기 제4 단계에서 탐색된 IP주소를 통해 클라이언
트와 서버간의 온라인정보 교환이 이루어지는 제5 단계로 이루어진다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한
다.

본 발명에 의한 사설통신망 상의 온라인정보 교환시스템은 도 3에 도시된 바

와 같이, 라우터(R)를 통해 서버(S)와 온라인정보를 송수신하는 클라이언트(C)로 구성된다.

여기서, 상기 클라이언트(C)는 복수개의 사설 또는 공인 IP주소를 사용할 수 있으며 만일 사설 IP주소를 사용하는 경우 사설통신망을 이용한다. 따라서, 상기와 같이 사설 IP주소를 사용하는 클라이언트(C)의 사설 IP주소는 외부 서버(S)와 연결 시 상기 라우터(R)의 NAT 기능에 의해 공인 IP주소로 변환된다.

상기 서버(S)는 상기 라우터(R)를 통해 연결된 클라이언트(C)와 온라인정보를 송수신하게 된다.

여기서, 상기 클라이언트(C)는 복수개의 IP주소가 사용 가능함에 따라 공인 IP주소를 통해 상기 서버(S)와 연결되거나 프록시 서버 혹은 사설 IP주소를 통해 상기 서버(S)와 연결된다. 그리고, 상기한 바와 같이 복수개의 IP주소가 사용 가능함에 따라 상기 클라이언트가 상기 서버(S)와 초기에 연결 시 사용하는 연결용 IP주소를 제외하고도 상기 서버(S)와의 최적경로를 제공하는 IP주소가 존재 가능하다.

따라서, 본 발명에 따른 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템은 상기 최적경로를 제공하는 IP주소를 탐색하기 위하여 상기 클라이언트(C)의 사설통신망 여부를 우선 확인한 뒤, 상기 클라이언트(C)가 사설통신망을 사용할 경우에 한하여 최적경로를 제공하는 IP주소를 탐색하도록 한다.

만일, 상기 클라이언트(C)가 사설통신망을 사용하지 않는다면 이는 상기 클라이언트(C)가 공인 IP주소를 통해 상기 서버(S)에 연결된 경우인데 이런 경우 그

공인 IP주소를 사용하는 것인 최적경로인 경우가 일반적이다.

상기 서버(S)는 상기 클라이언트(C)가 상기 서버(S)로 연결용 IP주소에 관한 정보를 1차 전송함에 따라 상기 연결용 IP주소와 상기 라우터(R)를 통해 실제 연결된 클라이언트(C)의 IP주소를 비교하여 상기 클라이언트의 사설통신망 여부를 확인한다.

그리고 상기 클라이언트(C)가 사설통신망을 사용할 경우 상기 클라이언트(C)가 이를 인지하도록 상기 클라이언트(C)에게 1차 응답함으로써, 상기 클라이언트(C) 상기 서버(S)로 상기 클라이언트(C)의 사용 가능한 IP주소에 관한 정보 및 실제 사용 IP주소에 관한 정보를 2차 전송하도록 한다.

그 후, 상기 서버(S)는 상기 2차 전송된 정보에 포함된 모든 IP주소로 제2 응답정보를 보내는데, 본 실시예에서는 상기 제2 응답정보에 상기 라우터(R)를 통해 실제 연결된 IP주소에 관한 정보를 실어 보낸다. 도 3은 상기 서버(S)가 상기 클라이언트(C)에게 제2 응답정보를 전송하는 것을 도시한 것으로써, 상기 서버(S)는 상기 클라이언트(C)가 가지는 IP목록의 모든 IP주소로 제2 응답정보를 전송한다.

상기 클라이언트(C)는 상기 서버(S)가 2차 응답함에 따라 상기 제2 응답정보가 가장 빨리 전송된 IP주소를 탐지하여 그 IP주소가 상기 서버(S)와의 최적경로를 제공하는 IP주소임을 인지하고, 그 IP주소를 통해 상기 서버(S)와 온라인정보를 교환한다.

상기와 같이 구성된 클라이언트/서버 시스템에서 본 발명에 따른 사설통신망상의 최적경로 탐색방법의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 제1 단계에서 상기 클라이언트는 상기 서버와 연결하기 위하여 사용한 IP주소 즉, 연결용 IP주소에 관한 정보를 상기 서버로 1차 전송한다. (S1)

제2 단계에서 상기 서버는 상기 클라이언트가 전송한 연결용 IP주소와 상기 라우터를 통해 실제 연결된 클라이언트의 IP주소의 동일여부를 비교하여 상기 클라이언트의 사설통신망 판단여부를 판단한다.(S2)

상기 제2 단계에서 상기 클라이언트가 사설통신망을 사용하지 않는다고 판단될 경우, 이는 상기 클라이언트가 공인 IP주소를 사용한다는 의미이며, 제3 단계에서는 이에 따라 상기 클라이언트와 상기 서버와의 연결이 이루어지며 온라인정보 교환이 이루어진다. (S3)

만일, 상기 제2 단계에서 상기 클라이언트가 사설통신망을 사용할 경우, 이는 상기 클라이언트가 프록시 서버를 사용하거나 사설 IP주소를 사용한다는 의미이며, 제4단계에서 상기 서버는 상기 클라이언트로 이를 전송함으로써 1차 응답한다. (S4)

제5 단계에서, 상기 클라이언트는 상기 제4 단계의 서버의 통지에 따라 상기 서버와 연결되는 최적의 경로를 탐색하기 위하여 상기 서버로 사용 가능한 IP주소에 관한 정보 그리고 IP주소에 관한 정보를 2차 전송한다. (S5)

제6 단계에서, 상기 서버는 상기 클라이언트가 상기 제5 단계에서 2차 전송된 정보에 포함된 모든 IP주소로 제2 응답정보를 전송함으로써 상기 클라이언트로

2차 응답한다. (S6)

제7 단계에서, 상기 클라이언트는 상기 서버가 상기 2차 응답한 응답정보가 가장 빨리 전송되어 오는 IP주소를 탐지한다. 여기서, 상기 서버의 제2 응답정보가 가장 빨리 전송되어 오는 IP주소를 통한 경로가 상기 클라이언트와 상기 서버를 연결하는 최적경로이며, 상기 클라이언트는 이상과 같은 방법을 통해 최적경로를 탐색한다. (S7)

제8 단계에서, 상기 클라이언트와 상기 서버는 상기 제7 단계에서 탐색된 최적경로를 제공하는 IP주소를 통해 온라인정보를 교환한다. (S8)

도 4는 본 발명에 다른 사설통신망 상의 최적경로 탐색방법에서 전송되는 패킷의 구조를 도시하였다.

P1은 상기 제4 단계에서 전송되는 패킷으로 패킷을 정의하는 정의문과, 후에 사설통신망을 통해 패킷을 전송하는 클라이언트를 구별하기 위한 4바이트로 표현되는 유저 인덱스(User Index)문으로 이루어진다. 이런 유저 인덱스를 이용함으로써 2개 이상의 클라이언트 사설 IP주소가 마스크레이딩에 의해 변환되어 똑같은 공인 IP주소를 가지게 되더라도, 상기 똑같은 공인 IP주소를 가지는 클라이언트 중에서 상기 서버와 온라인정보를 교환하고자 하는 클라이언트를 상기 유저 인덱스문을 통해 구별해 낼 수 있다.

P2는 상기 제5 단계에서 전송되는 패킷으로 정의문과, IP주소의 개수를 카운트하는 카운트(Count)문, IP주소를 나타내는 IP문이 반복적으로 연결되어 이루어진

다.

P3은 상기 제6 단계에서 전송되는 패킷으로 사설통신망 사용여부를 나타내는 사설통신망문과, 정의문과, 유저 인덱스문으로 이루어진다. P3의 유저 인덱스문을 통해 상기 서버는 여러 정보를 전송하는 다른 클라이언트로부터 상기 클라이언트를 구별할 수 있다.

P4는 상기 제7 단계에서 전송되는 패킷으로 본 패킷이 서버에서 전송되는 정보임을 알리는 서버문과, 정의문과, 실제 연결 클라이언트의 IP주소를 나타내는 IP문으로 이루어진다. 본 실시예에서는 상기 실제 연결 클라이언트의 IP주소를 상기 제2 응답정보로 하여, 상기 클라이언트가 상기 실제 연결 클라이언트의 IP주소가 포함된 상기 제2 응답정보가 가장 빠르게 전송된 IP주소를 선택함으로써 최적경로를 탐색하도록 하였다.

이와 같은 방법을 통해 복수개의 IP주소를 가지는 클라이언트가 서버와 패킷으로 이루어진 온라인정보를 송수신함에 있어서 상기 클라이언트가 패킷 전송에 가장 효율적인 최적경로를 탐색하도록 한다.

또한, 마스크레이딩에 의해 사설 IP주소가 공인 IP주소로 변환되는 클라이언트의 경우, 그 사설 IP주소뿐만 아니라 사용하는 포트에 관한 정보까지 상기 서버로 전송함에 따라 하나의 공인 IP주소로 변환되는 복수개의 사설 IP주소를 가지는 클라이언트는 최적경로를 제공하는 포트를 탐색하여 사용함으로써 상기 서버와 최적경로를 통해 온라인정보를 교환할 수 있다.

【발명의 효과】

상기와 같이 구성되는 본 발명의 사설통신망 상의 최적경로 탐색방법은 복수개의 IP주소를 사용하는 클라이언트가 외부 인터넷망의 공인 IP주소를 사용하는 서버와 온라인정보를 송수신하고자 할 경우, 상기 복수개의 사용 가능한 IP주소 중 상기 서버와 연결 시 가장 최적경로를 제공하는 IP주소를 탐색함으로써 최적경로를 통해 상기 서버와 온라인정보를 송수신 할 수 있는 있도록 하는 한편, 상기 클라이언트가 최적경로를 통해 상기 서버와 온라인정보를 교환함에 따라 그 교환속도가 빨라지고 온라인정보의 품질이 개선되는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

인터넷망을 통해 온라인 정보를 송수신할 수 있도록 복수개의 IP주소를 가지는 클라이언트(Client)와, 상기 클라이언트와 라우터(Router)를 통해 연결된 서버(Server)로 이루어진 클라이언트/서버 시스템의 온라인정보 교환방법에 있어서,

상기 서버가 상기 클라이언트의 사설통신망 사용여부를 판단하여 그 결과를 상기 클라이언트로 전송하는 제1 단계와; 상기 제1 단계의 결과에 따라 상기 클라이언트가 사설통신망을 사용할 경우 상기 클라이언트가 상기 서버로 사용 가능한 IP주소에 관한 정보에 관한 정보를 전송하는 제2 단계와; 상기 제2 단계에서 전송된 정보에 포함된 모든 IP주소로 상기 서버가 응답정보를 전송하는 제3 단계와; 상기 서버가 전송한 정보가 가장 빨리 도착한 IP주소를 통하여 상기 클라이언트가 상기 서버와 온라인정보 교환 시의 최적경로를 탐색하는 제4 단계와, 상기 제4 단계에서 탐색된 IP주소를 통해 상기 클라이언트와 상기 서버간의 온라인정보 교환이 이루어지는 제5 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 단계는 상기 클라이언트가 상기 서버로 연결용 IP주소에 관한 정보를 전송하는 제1 전송단계와; 상기 서버가 상기 연결용 IP주소와 상기 라우터를 통

해 실제 연결된 클라이언트 IP주소의 동일여부를 비교하여 상기 클라이언트의 사설 통신망 사용여부를 판단하는 사설통신망 판단단계와; 상기 서버가 상기 사설통신망 판단단계의 판단결과를 상기 클라이언트로 전송되는 제1 응답단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 단계에서 상기 서버는 제1 단계 후(後) 상기 클라이언트에서 전송된 정보를 구별할 수 있도록 상기 클라이언트로 유저 인덱스(User Index) 정보를 전송하며,

상기 제2 단계에서 상기 클라이언트는 상기 클라이언트가 상기 제1 단계에서 상기 서버와 연결된 클라이언트인 것을 상기 서버가 알도록 상기 제1 단계에서 전송된 유저 인덱스(User Index) 정보를 상기 서버로 전송하는 것을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 단계는 상기 전송 결과에 따라 상기 클라이언트가 사설통신망을 사용하지 않을 경우, 상기 클라이언트가 공인 IP를 사용하여 사설통신망을 통하지 않은 채 상기 서버와 연결된 것으로 판단하고, 상기 서버와 상기 클라이언트가 온라인정보를 교환할 수 있도록 상기 공인 IP주소를 통해 연결되는 공인 IP주소 연결단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환

방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 단계에서 상기 클라이언트는 상기 서버로 상기 사용 가능한 IP주소와 관한 정보와 함께 실제 사용하고 있는 IP주소에 관한 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법.

【청구항 6】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 클라이언트가 상기 서버로 IP주소에 관한 정보를 전송 시, 사용하는 포트에 관한 정보를 동시에 전송하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환방법.

【청구항 7】

인터넷망을 통해 온라인 정보를 송수신할 수 있도록 복수개의 IP 주소를 가지는 클라이언트와, 상기 클라이언트와 라우터를 통해 연결된 서버로 이루어진 클라이언트/서버 시스템에 있어서,

상기 서버와 연결 시 상기 서버로 연결용 IP주소에 관한 정보를 1차 전송하고 그에 대한 상기 서버의 1차 응답에 따라 사설통신망(Private Network) 사용여부를 판단하여, 상기 서버로 사용 가능한 IP주소에 관한 정보를 2차 전송하고 그에 대한 상기 서버의 2차 응답에 따라 상기 서버와 최적경로를 제공하는 IP주소를 통해 온라인정보를 송수신하는 클라이언트와;

상기 클라이언트에서 1차 전송된 연결용 IP주소와 상기 라우터를 통해 실제 연결된 클라이언트 IP주소의 동일여부를 비교하고 그 결과를 상기 클라이언트로 1차 응답한 후, 그에 따라 상기 클라이언트에서 2차 전송한 정보에 포함된 모든 IP주소로 2차 응답함으로써 상기 클라이언트가 상기 서버와의 최적경로를 탐색하도록 서버를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 클라이언트는 상기 서버의 2차 응답이 가장 빨리 전송된 IP주소를 통해 상기 서버와 최적경로를 제공하는 IP주소를 탐색하고 그 IP주소를 사용하여 상기 서버와 온라인정보를 송수신하도록 구성된 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서,

상기 클라이언트는 상기 서버로 사용 가능한 IP주소에 관한 정보를 2차 전송 시 실제 사용하는 IP주소에 관한 정보를 동시에 전송하도록 구성된 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한 온라인정보 교환시스템.

【청구항 10】

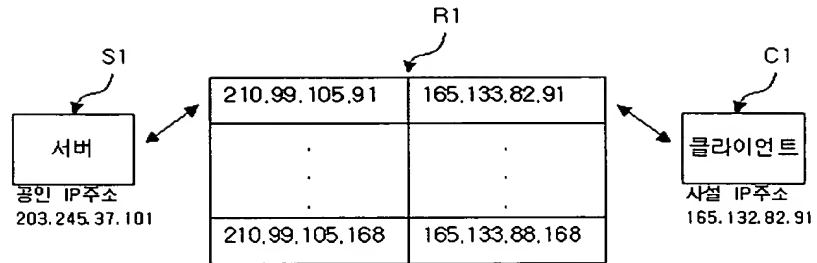
제 7 항에 있어서,

상기 클라이언트는 상기 서버로 IP주소에 관한 정보를 전송 시, 사용하는 포

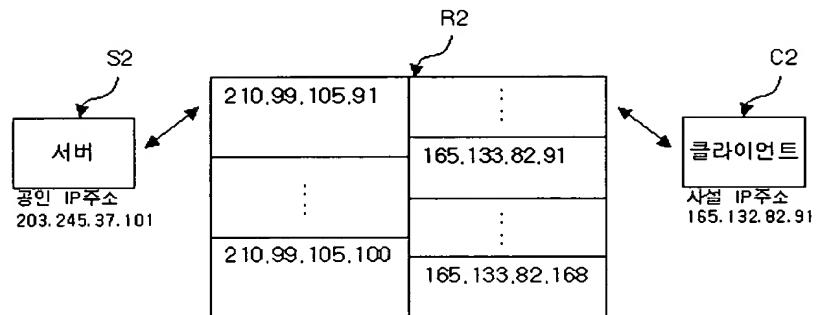
트에 관한 정보를 동시에 전송하도록 구성된 것을 특징으로 하는 최적경로를 통한
온라인정보 교환시스템.

【도면】

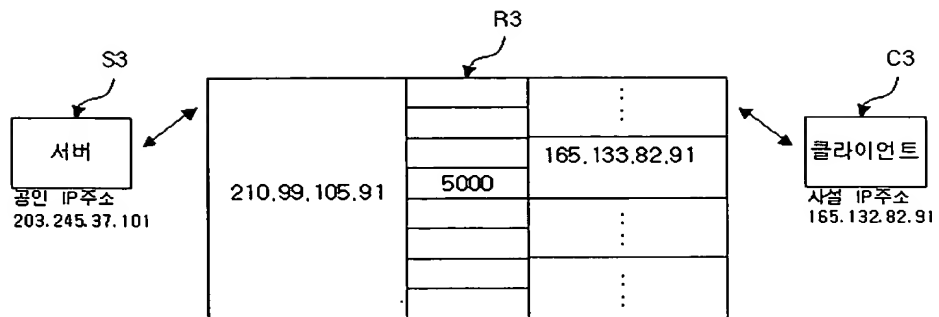
【도 1】



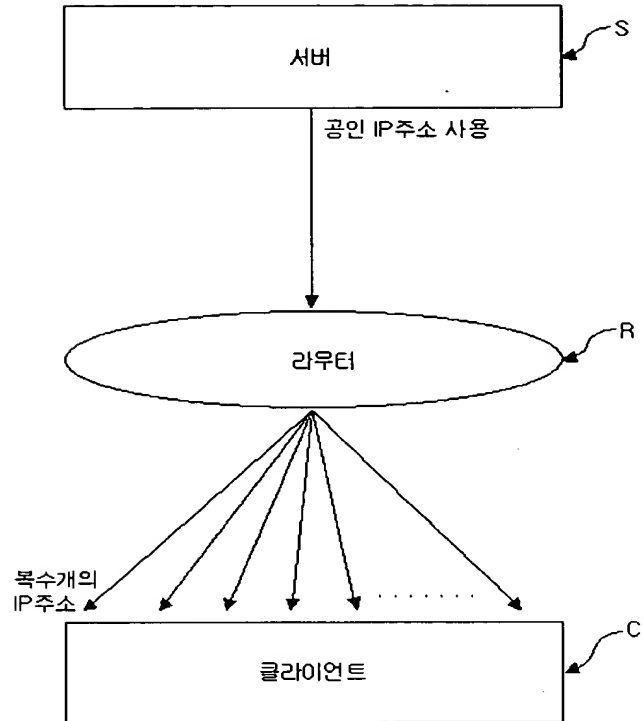
【도 2】



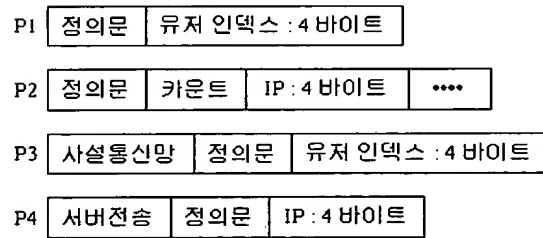
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

